



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

**Fakulteten för veterinärmedicin
och husdjursvetenskap**
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Kalvhyddor ur ett djurhälso- och djurvälståndsperspektiv

Lovisa Waldemarsson

*Uppsala
2018*



Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen

Delnummer i serien: 2018:80

Kalvhyddor ur ett djurhälso- och djurvälståndsperspektiv

Calf hutches from an animal health and welfare perspective

Lovisa Waldemarsson

Handledare: *Lotta Berg, institutionen för husdjurens miljö och hälsa*

Examinator: *Maria Löfgren, institutionen för biomedicin och veterinär
folkhälsovetenskap*

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: grund nivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0700

Program: Veterinärprogrammet

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2018

Serienamn: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen

Delnummer i serie: 2018:80

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: *Inhysning, beteende, mortalitet*

Key words: *Housing, behaviour, mortality*

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING	1
SUMMARY	2
INLEDNING	3
METOD OCH MATERIAL	3
LITTERATURÖVERSIKT	4
1. Lagstiftning	4
2. Kalvhyddans utseende och hur den används	4
3. Kalvhållning i Sverige och övriga världen	5
4. Definition av välfärd	5
4a. Rörelse	6
4b. Sugbeteenden	6
4c. Frihet från sjukdom	6
5. Klimat och dess påverkan på kalvar	7
6. Positiva effekter av kalvhållning i individuella hyddor	7
6a. Färre sjukdomar	7
6b. Individkontroll	8
6c. Mer kalvkontakt och utrymme än i den vanliga ensamboxen	9
6d. Frisk luft	9
6e. Liten investeringskostnad och enkel utökning av antalet kalvplatser	9
6f. Uteblivande av urindrickande och cross-sucking	9
7. Negativa effekter av kalvhållning i individuella hyddor	10
7a. Förlust av det sociala	10
7b. Liten yta	10
7c. Olika väder	11
7d. Tidskrävande	11
8. Positiva effekter av kalvhållning med två kalvar i en hydda	11
9. Negativa effekter av kalvhållning med två kalvar i en hydda	12
10. Positiva effekter av grupphållning i kalvhyddor	12
10a. Bättre hälsa än inomhuskalvar	13
10b. Sociala interaktioner	13
10c. Mer yta	13
10d. Tidigare start med solid föda	14
10e. Minskad arbetstid	14
10f. Minskad investeringskostnad	15
11. Negativa effekter av grupphållning i kalvhyddor	15

11a. Sämre hälsa än individuellt hållna kalvar.....	15
11b. Risk för cross-sucking och urindrickande.....	15
11c. Begränsade tillsynsmöjligheter	15
11d. Gruppstorlek	15
DISKUSSION.....	16
1. Kalvhyddor i förhållande till livsmedelsstrategin.....	16
2. Lagstiftning.....	16
3. Övriga aspekter med utomhushållning.....	17
4. Egna reflektioner.....	17
5. Slutsats.....	18
LITTERATURFÖRTECKNING.....	19
BILAGA.....	22

SAMMANFATTNING

På 1970-talet introducerades kalvhyddor i Nordamerika som ett försök att komma tillrätta med dålig kalvhälsa i besättningarna. Idag används kalvhyddor utomhus av många kalvuppfödare i Sverige och bönderna verkar mycket nöjda med dem. Det finns olika typer av kalvhyddor men de varianter som kandidatarbetet täcker är enskilda hyddor, hyddor för kalvar i par och grupphyddor och deras för- och nackdelar. Litteratur har samlats från vetenskapliga artiklar, lagstiftning och hemsidor.

Viktiga fördelar med hyddor för individuella kalvar är att kontaktsmitta mellan kalvar hindras, den aerosola smittspridningen minskar med hjälp av utomhusluften, bonden kan ha individuell översikt över varje kalv samt att cross-sucking, vilket är korsvist sugande på varandra, förhindras. Kalvar som inte får sitt sugbehov tillfredsställt börjar lätt suga på sina kamraters öron, navel, preputium, testiklar med mera och det vill bonden undvika. Nackdelar med de enskilda hyddorna är att den direkta sociala kontakten ofta går förlorad, kalvarna hålls på en liten yta jämfört med gruppboxar/-hyddor och det innebär mycket arbete för lantbrukaren.

Kalvar som hålls i par i hyddor får mer kontakt med andra individer samtidigt som flera positiva aspekter av den individuella kalvhyddan bibehålls. Risken för cross-sucking ökar dock markant och bonden kan inte ha samma individkontroll men ytan som behövs per kalv blir mindre.

Kalvar i grupphyddor är friskare än inomhusgrupperade kalvar men inte lika friska som kalvar i individuella hyddor. Kalvarna får dock tillgång till en mycket större yta vilket gör att lek förekommer i större utsträckning. Kalvarna lär sig av varandra och grupp beteenden som att äta tillsammans kan utföras. Bonden kan inte ha samma individkontroll över varje enskild kalv och det medför exempelvis ökad svårighet att urskilja vilken kalv som har diarré.

Gemensamt för alla typer av utomhushyddor är att kalvarna påverkas av väder och vind i högre grad än om de stod i ett stall inomhus. Med fördel ställs hyddorna på en gjuten platta som är självdränerande för att bädden ska hållas torr och underlätta rengöring mellan kalvar. Dessutom kan tak över hyddornas förgårdar vara gynnsamt, så att regn och snö ej blöter ner dem.

Generellt tycks fördelarna med kalvhyddor överväga nackdelarna gällande alla typer av kalvhyddor utomhus. Kalvarna blir friskare och mer välmående än om de stod inomhus. Huruvida vilken typ av hydda som är bäst beror på vilka aspekter som prioriteras. En bättre välfärd för kalvarna ses i grupphyddor medan friskare kalvar ses i individuella hyddor. Båda är viktiga aspekter att ta hänsyn till och det är upp till varje bonde att själv bestämma vilken som väger tyngst, beroende på förutsättningarna i den enskilda besättningen. Det förekommer också att man kombinerar olika typer av hyddor, och håller kalvarna enskilt de första veckorna, för att sedan sätta ihop dem i större grupphyddor.

SUMMARY

In the 1970s, calf hutches were introduced in North America as an attempt to deal with poor calf health in farms. Today calf hutches are used outdoors by many calf producers in Sweden and the farmers seem to be very happy with them. There are different types of calf hutches, but the variants covered by this student essay are individual hutches, hutches for calves in pairs and group hutches and their pros and cons. Literature has been gathered from scientific articles, legislation and websites.

Important benefits of hutches for individual calves are to prevent spreading of infections between calves, the aerosol contamination is reduced by means of the outdoor air, the farmer can have individual overview of each calf and prevent cross-sucking, which is mutually sucking on each other. Calves who do not get their need for sucking fulfilled easily start to suck on their peers' ears, navel, preputial area, testicles and more and the farmer wants to avoid it. Disadvantages of the individual hutch is that direct social contact is lost, the calves are kept on a small surface compared with group boxes / hutches and it's a lot of work for the farmer.

Calves kept in pairs in hutches get more contact with other individuals while maintaining many positive aspects of the individual housing of calves. However, the risk of cross-sucking increases significantly, the farmer can't have the same individual control and the area per calf is smaller.

Calves in group hutches are healthier than calves group housed indoors, but not as healthy as calves in individual hutches. However, the calves have access to a much larger surface area, which means that play occurs to a greater extent. The calves learn from each other and group behaviors like eating together can be performed. The farmer can't have the same individual control over each calf and, for example, this increases the difficulty of distinguishing which calf has diarrhea.

Common to all types of outdoor housings is that the calves are affected by the weather more than if they were standing in a stall. Advantageously, the hutches are placed on concrete floor that is self-draining to keep the bed dry and to aid cleaning between calves. In addition, roofs over the hutches can be favorable, so that no rain or snow will soak them.

The benefits of calf hutches generally seem to outnumber the disadvantages of all types of calf hutches outdoors. The calves are getting healthier and more thriving than if they were indoors. Which type of hutch is best depends on which aspects that are prioritized. A better welfare for the calves is seen in group hutches while healthier calves are seen in individual hutches. Both are important aspects to take into account and it is up to each farmer to decide which one weighs heavier, depending on the conditions of the individual farm. Different types of huts can be used, keeping the calves individually in the first few weeks, then assembling them into larger group hutches.

INLEDNING

Den 20 juni 2017 godkände riksdagen regeringens proposition "En livsmedelsstrategi för Sverige". Strategin syftar på att öka den totala matproduktionen samtidigt som konkurrenskraften och lönsamheten för svenska livsmedel ska växa till år 2030. "Regeringens handlingsplan: En livsmedelsstrategi för Sverige - fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet", publicerades senare av Näringsdepartementet (2017) för att skildra hur målen skulle uppnås. Handlingsplanen berör animalieproduktionen i flera aspekter, djurhållning och antibiotika är två av dem. Djurhållningsmetoder ska vidareutvecklas så de understödjer en god djurvälstånd och Sveriges bönder ska fortsätta och hjälpas åt i arbetet för att hindra utvecklingen av antibiotikaresistens.

Svenska bönder ska arbeta för livsmedelsstrategin så Sverige kan nå målen till år 2030. Ska kalvhållningen uppnå målsättningen krävs en god djurvälstånd samt en korrekt antibiotikaanvändning för att inte driva antibiotikaresistens. Författaren och forskaren Ola Sköld beskrev fyra sätt att få bukt med antibiotikaresistensen i boken "Antibiotics and antibiotic resistance". Här berörs kalvhållningen eftersom friskare kalvar ger minskat behov av antibiotika, vilket i förlängningen gör att utformandet av kalvhållningen är högst aktuell för att uppnå riksdagens mål (Sköld, 2011). Därtill finns även etiska och ekonomiska skäl att ge kalvar en bra djurvälstånd och god hälsa. Sammantaget är friska kalvar inte endast av intresse för den enskilde bonden utan snarare för hela Sverige.

"Kalvhyddor ur ett djurhälso- och djurvälståndsperspektiv" är titeln på detta studentarbete, som syftar till att undersöka fenomenet kalvhyddan. Är kalvhyddorna en hjälpsam eller stjälpsam faktor i Sveriges väg mot att uppfylla livsmedelsstrategin? Vad är den allmänna attityden till kalvhyddor bland bönder, vad säger litteraturen om dem och vad säger bönder som använder sig av dem om fördelar och nackdelar? Vilka kalvhyddor är bäst ur kalvhälso- och välfärdssynpunkt?

METOD OCH MATERIAL

Sökorden calf, calves, bos taurus, cattle, antibiotics, "calf hutch", welfare, "calf health" och "outdoor hutches" har använts i databaserna Primo och PubMed för insamling av information.

En enkät skickades ut till ett urval bönder. Intentionen var att kontakta ett slumpvis urval av bönder i Upplands län men Länsstyrelsen Uppsala lämnade ut registret för sent. Istället har fyra gårdar personligen tillfrågats med en enkät på 13 frågor gällande kalvhyddor, och totalt fem personer svarade. En bonde tillfrågades via mejlkontakt på rekommendation från en av Lövsta forskningscentrums verksamma veterinärer. Bönderna är benämnda A till F.

Bonde A har sin gård i Västergötland och föder upp ungtjurar för slakt. Bonde A köper in ca 300 kalvar per år från tre olika gårdar, alla kalvar går i enskilda kalvhyddor. Kalvarna går i kalvhyddor i två veckor efter att de flyttats till besättningen vid två veckors ålder. Bonde B har en stor mjölkbesättning i Småland och hanterar ca 700 kalvar per år, 20-25% av dem går i enskilda kalvhyddor. Bonde C är anställd på bonde Bs gård. Bonde B och C har kalvarna i

hyddor till fyra veckors ålder. Bonde D är anställd på Lövsta forskningscentrum och hanterar kalvar i enskilda hyddor men har vid vissa försök hanterat två kalvar i en hydda. Bonde E har en mjölkbesättning 200 mjölkkor och har 250 kalvar varje år. Bonde E har tjurkalvar i hyddor till två veckors ålder innan försäljning och kvigkalvarna i hyddor i fyra veckor, alla kalvar går dock ej i kalvhyddor. Bonde F har uppfödning av slakttjurar i Dalarna, en besättning på ca 500 tjurar. Kalvarna står från inköp i par och flyttas sedan till grupphyddor för sju kalvar. Totalt står de i hyddor till två veckor efter avvänjning.

LITTERATURÖVERSIKT

1. Lagstiftning

Statens Jordbruksverk är myndigheten som ansvarar för djurskyddet och därmed berörd lagstiftning i Sverige. Statens Jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om nötkreaturhållning inom lantbruket m.m (SJVFS 2017:24) omfattar inga specifika krav på kalvhyddornas utseende eller utformning utan berör mer kalvhållning i allmänhet.

Kalvar får hållas individuellt upp till åtta veckors ålder och ska sedan hållas i par eller grupp i sällskap med andra kalvar eller nötkreatur (SJVFS 2017:24 Kap 2 § 13), vilket är något som EU kräver (Rådets direktiv 91/629/EEC). Alltså får kalvar stå i enskilda kalvhyddor som längst upp till åtta veckors ålder. Individuell hållning av kalvar vilka väger högst 60 kg kräver en box eller hydda som är 1,20 m lång och 1,00 m bred medan kalvar som väger högst 90 kg ska ha en box eller hydda som minst är 1,4 m lång och 1,10 m bred (SJVFS 2017:24 Kap 5 § 11). För kalvar som hålls i hyddor individuellt krävs därtill tillgång till en yta utomhus. Utomhusytan ska ha minsta måtten 1,20 m lång och 1,0 m bred om kalven väger under 60 kg. Väger kalven mellan 60-90 kg ska ytan utomhus vara 1,4 m lång och 1,10 m bred (SJVFS 2017:24 Kap 5 § 12).

Kalvar vilka hålls i gruppboxar ska ha en minsta liggarea på 1,0 m²/djur och en totalarea på 1,50 m²/djur om de väger under 60 kg. För kalvar med högsta vikt på 90 kg krävs en liggarea på minst 1,20 m²/djur och totalarea 1,70 m²/djur (SJVFS 2017:24 Kap 5 § 9)

2. Kalvhyddans utseende och hur den används

Den typiska kalvhyddan i Sverige är en vit hydda gjord av polyetylen, en typ av plast som är tålig, prisvärd och enkel att rengöra. Polyetylen är en relativt lätt plast vilket gör att hyddan går att flytta och vända för rengöring (www.vink.se, 22-02-18). Hyddans syfte är att skydda mot vind, regn och värme så att kalven har en skyddad liggyta med fördelen av den friska utomhusluften (Högsved, 1991). Det vanligaste underlaget i hyddan i Sverige är halmbädd men det kan även användas spån och sand (Carter et al., 2014).

I anslutning till hyddan finns en förgård där kalven kan komma ut och röra på sig. Förgården gör även att kalvar kan se och ha begränsad kontakt med kalvar som står i hyddor intill eller omkring. Utfodring med kraftfoder, hö och mjölk sker i förgården om vädret så tillåter, möjlighet till utfodring inuti hyddan finns även att tillgå vid sämre väderlek (Högsved, 1991).

För underlättande av utfodring samt en trevligare miljö för djurskötaren och mindre risk för en blöt och slaskig utegård kan kalvhyddorna med fördel stå under någon typ av enkelt tak. Under sommarmånaderna är det även fördelaktigt med tak då hyddorna hamnar i skugga vilket reducerar värmestressen på kalven (Carter et al., 2014). Underlaget ska vara hårt, gärna betongplatta eller hårt grusat för att underlätta mockning mellan kalvar men även så att dränering fungerar bra. Med fördel ska det även finnas belysning vid hyddorna så att kalvarna kan ses till även under mörka timmar på dygnet vilka blir fler under vinterhalvåret (Webster, 1984).

Det finns en uppsjö kalvhyddor i storlekar anpassade för en kalv, två kalvar eller större grupper. För grupper större än 10 kalvar brukar även kalvhyddorna kallas för igloo eller kupol då de antar en rundare skepnad (www.gardsbyiglu.se, 22-02-18).

3. Kalvhållning i Sverige och övriga världen

Kalvhyddor började användas redan på 1970-talet i USA för att få bukt med den dåliga kalvhälsan (Högsved, 1991). Det skulle dröja innan de kom till Sverige men används idag i relativt stor utsträckning bland de svenska producenterna.

Marcé och medarbetare (2010) gjorde en stor studie över hur kalvar inhyses i Europa. För att enkelt få en överblick över hur kalvar hålls delades djurhållningen upp i fyra grupper. Första gruppen höll sina kalvar individuellt till avvänjning vilket var minst åtta veckor. Andra gruppen höll kalvar individuellt i minst fyra veckor och tredje gruppen höll sina kalvar individuellt i två till tre veckor innan de fick gå i grupper. Den fjärde gruppen hade kalvarna i grupper redan efter separation från kon. Svenska gårdar tillhörde framförallt grupp ett, då Sverige ingår i EU och kalvarna får då max hållas individuellt till åtta veckors ålder. Danmark kringgår åtta veckors regeln och håller kalvarna två och två ända till avvänjning. Svenska gårdar ingår även i grupp tre.

Länder där bönderna vanligen håller sina kalvar individuellt till avvänjning är Österrike, Finland och Storbritannien. Det förekommer även relativt ofta i Grekland och Spanien. I grupp två, kalvar som hålls enskilt i minst fyra veckor, återfinns länder som Belgien och Italien. Kalvar som hålls i enskilda boxar i två till tre veckor ses i länder som Frankrike, Tyskland, Schweiz och Nederländerna. Länder där man håller sina kalvar i grupp från start är Grekland, Irland och Spanien. Det är även vanligt i Danmark, Nederländerna, Storbritannien, Irland och Spanien. Marcé med medarbetare utförde dock ingen kartläggning över i vilken utsträckning kalvhyddor används, utan tittade just bara på gruppstorleken.

Vidare information om hur mycket just kalvhyddor används i världen har ej gått att finna.

4. Definition av välfärd

EUs direktiv 98/58/EC beslutades den 20 juli 1998 och behandlar produktionsdjuren och dess välfärd. Direktiven är baserade på de fem friheterna: frihet från hunger och törst, frihet från obehag, frihet från smärta, skada och sjukdom, frihet att uttrycka naturliga beteenden och frihet

från rädsla och oro (FAWC, 1979). EU anser att genom att uppfylla dessa fem friheter så har djuren en bra välfärd.

4a. Rörelse

Flertalet studier har genomförts för att klarlägga huruvida rörelse är viktigt för kalvens välfärd, vilket har visat sig korrekt. Duve och medarbetare utförde en studie där kalvars lekbeteende övervakades när de stod individuellt och utfodrades med en liten volym mjölkdiet (5 L mjölk per dag) eller stor volym mjölkdiet (9 L mjölk per dag). Resultatet visade att kalvarna som utfodrades med en mindre mängd mjölk lekte signifikant mindre än de kalvar som fick en större mängd mjölk. Författarna drar därför slutsatsen att lek är en välfärdsindikator baserade på dessa resultat då kalvar som är mätta leker mer än kalvar som är hungriga (Duve et al., 2012).

4b. Sugbeteenden

Kalvens överlevnad är beroende av att kon ger kalven di, alltså är sugandet en central del i kalvens liv. Naturligt diar kalven från kon under hela dygnet, utspritt på många tillfällen, medan de i en mjölkproducerande besättning utfodras manuellt två till tre gånger per dag (de Passillé, 2001). Sugbeteendet blir inte tillgodosett för kalven och icke-nutritiv sugning kan uppkomma för att stilla behovet av att suga. Icke-nutritiv sugning innebär att suga på föremål eller andra kalvar. Vid sugning på andra kalvar sugas det oftast på öron, mule, scrotum eller preputium (Lidfors, 1993). Lidfors iakttog vid försöket att största delen av sugbeteendena riktade emot andra individer, så kallad cross-sucking, skedde i direkt anslutning till utfodring. Lidfors menar att sugandet ger en positiv feed-back vilket gör att kalven inte slutar efter att mjölken tagit slut utan fortsätter i vissa fall på andra kalvar eller andra föremål. Vidare noterade Lidfors att icke-nutritiv sugning minskade då kalven fick dricka mjölk från en artificiell spene istället för direkt ur en öppen hink. Nöjda kalvar utför inte icke-nutritiv sugning och det ses alltså som en brist på välfärd med sugning på andra individer eller föremål (de Passillé, 2001).

4c. Frihet från sjukdom

Mortaliteten för kalvar i Sverige är låg i ett internationellt perspektiv, svenska kalvar har 2,1% risk för död innan 90 dagars ålder om de har överlevt själva födseln och det första levnadsdygnet. Störst sannolikhet för att dö som kalv är de tre första veckorna och då är diarré främsta dödsorsaken. Senare i kalvens liv, efter 31 dagar, är det lunginflammationer som orsakar flest dödsfall (Svensson et al., 2006b).

Vid en studie av kalvar i Sverige mellan tre och sju månaders ålder genomförd av Svensson och medarbetare (2006a) iaktogs kopplingar mellan diarréer i tidig ålder och lunginflammation. Forskargruppen noterade att 96 % av de kalvar som haft diarré under de första 90 levnadsdagarna sedan utvecklade klinisk respiratorisk sjukdom (CRTD). De kalvar som drabbats av diarré under de första 90 dagarna av livet löpte således en 478 gånger högre risk att drabbas av klinisk respiratorisk sjukdom senare i livet än kalvar som ej haft diarré (Svensson et al., 2006a).

För att minska risken för sjukdom krävs en bra hälsa i tidig ålder. Kalvhälsan påverkar sjukdomsläget senare i kalvens liv men även som vuxet nötkreatur (Svensson et al., 2006a).

5. Klimat och dess påverkan på kalvar

Syftet med kalvhyddan är att den ska vara utomhus och skapa en bra luftkvalitet för kalven att vistas i (www.gardsbyiglu.se, 23-02-18). Kalven påverkas inte bara av luftkvaliteten av att befinna sig utomhus utan även av klimatet. Utomhustemperaturen i Sverige varierar med allt ifrån -20° C under vintern upp till +30° C på sommaren, och även mer i det extrema fallen (www.smhi.se, 23-02-18). Det kan vara påfrestande för kalvarna med temperaturskillnader och temperaturer som närmar sig någon av de extrema, kallt eller varmt.

Kalvar har en termoneutral zon mellan 15° C och 25° C vilket innebär att om temperaturen i kalvens omgivning är inom givet intervall sker en minimal värmeproduktion och värmeförlust (Phillips, 1997). Okamoto och medarbetare (1993) studerade kalvar i hyddor utomhus under 0° C under vintertid där minimumtemperaturen var -15° C. Resultatet påvisade att såvida kalvarna hade tillräckligt med strö klarar de det kalla klimatet med opåverkad tillväxt. Carstens (1994) menar att det viktigaste är att kalven är torr och inte utsätts för vinddrag. Kalvhyddan ger skydd mot regn och blåst vilket gör att kalvar i hyddor klarar kyla bra.

Värme är inte ett lika stort problem för kalvarna i Sverige som i länder närmre Medelhavet eller södra delar av USA där utomhustemperaturer i skuggan ligger över +30° C under längre perioder. Kalvhyddorna ger skugga och har oftast justerbar ventilation (www.gardsbyiglu.se, 23-02-18).

6. Positiva effekter av kalvhållning i individuella hyddor

6a. Färre sjukdomar

Den individuella hållningen av kalvar förhindrar kontaktsmittan, den horisontella smittspridningen, vilket är en viktig smittväg för många patogener som orsakar sjukdom hos kalv (Högsved, 1991). Marcé och medarbetare (2010) rapporterar att individhållning skapar en minskad risk för både enteriska och respiratoriska sjukdomar som diarré och lunginflammation. Riskerna för båda dessa typer av sjukdomar minskade ytterligare när man höll kalvar i kalvhyddor.

Svensson och medarbetare (2003) utförde en studie där man övervakade 3081 kvigkalvar i Sverige till 90 dagars ålder. Undersökningen visade att när diarré uppkom var den allvarligare för gruppållna kalvar än det var för individuellt inhysta kalvar. Större gruppstorlek innebar en mer allvarlig diarré. Diarré uppkom vid tidigare ålder hos kalvar i mindre grupper, median 16 dagar, än individuellt hållna kalvar, median 30 dagar. Forskarna såg ingen skillnad i hur allvarliga de respiratoriska sjukdomarna artade sig mellan grupper och individuellt hållna kalvar.

I en studie utförd av McKnight (1978) inhystes 68 kalvar på två olika sätt, grupp A á 34 kalvar som stod utomhus i enskilda hyddor och grupp B á 34 kalvar som stod i ensamboxar inne i en ladugård med minimitemperatur på 10° C. Varje grupp delades i fyra undergrupper och en undergrupp studerades för varje årstid där åtta kalvar inomhus jämfördes med åtta kalvar utomhus för varje årstid. McKnight observerade att kalvarna i hyddor växte något snabbare,

men ej signifikant. Fyra kalvar som hölls i ladugården dog med symptom på diarré och förhöjd rektaltemperatur medan en kalv dog i hyddorna med symptom på vit muskelsjukdom. Generellt upplevdes kalvarna i hyddorna som friskare.

Bonde B har kalvar enskilt både inomhus i box och i kalvhyddor och upplever frekvensen av diarré lika stor vid båda inhysningsmodellerna. Bonde A, C, E och F upplever friskare kalvar i hyddor.

6a₁. Mindre antibiotikaanvändning

Genom att hålla kalvar enskilt i kalvhyddor minskar sjukdomsfrekvensen vilket leder till minskad antibiotikaanvändning. I McKnight (1978) studie behandlades i genomsnitt varje kalv med 3,5 behandlingar jämfört med en behandling per kalv i snitt för kalvarna i hyddor. Begreppet "en behandling" motsvarade antibiotikainjektion för förhöjd rektaltemperatur eller elektrolytpulver för diarré.

6a₂. Snabbare rekrytering för kvigkalvar in i produktion

Warnick och medarbetare (1995) studerade relationen mellan sjukdom hos kalv och ålder för första kalvning. Forskargruppen såg en korrelation mellan diarré hos kalvar under 90 dagars ålder och högre ålder vid första kalvningen hos kvigor, motsvarande resultat även för respiratoriska sjukdomar. Warnick och medarbetare observerade även att kalvar som utsatts för respiratorisk sjukdom när de var yngre än 90 dagar senare löpte större risk för dystoki vid första kalvningen.

6a₃. Uppnådd målvikt vid ett tidigare skede för slakttjurar

McKnight (1978) observerade en ökad tillväxt hos kalvar i enskilda kalvhyddor i förhållande till ensambox inomhus, dock ej signifikant ökning. Mindre antal dagar med sjukdom innebär fler dagar med bättre förutsättningar för tillväxt för kalven. Bonde C upplever att kalvarna som hålls utomhus i hyddor blir större än kalvar som står i box.

6a₄. Mottagningsstall

Enligt Statens Jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om nötkreaturhållning inom lantbruket m.m (SJVFS:24 Kap 5 § 6) ska en producent som hämtar mer än 50 kalvar per år vilka är yngre än fyra månader från fler än en besättning hålla dem i ett mottagningsstall. Mottagningsstallet har definitionen att inhysa kalvar från annan djurbesättning separat från de djur som sedan tidigare finns på gården för att minska smittspridning. Bonde A använder kalvhyddor som mottagningsstall och upplever att det fungerar likt en karantän för kalvarna innan de går in i ladugården med den bestående djurpopulationen på gården. Horisontell smitta hindras mellan kalvarna från de olika besättningarna, från de nya kalvarna till besättningen men också från de äldre besättningsdjuren till de nya yngre kalvarna.

6b. Individkontroll

Ensamboxar eller kalvhyddor för enskilda djur underlättar för djurhållaren att se över varje enskild individ (Mandel et al., 2016). Övervakningen av hur mycket foder eller mjölk varje individ får i sig är enkel och är inte kalven uppe och pigg vid utfodring finns det grund till

misstanke om sjukdom menar bonde A. Diarréer upptäcks lätt och kan behandlas i tid med elektrolyter fortsätter bonde A. Diarréer är besvärligt i gruppboxar då lantbrukaren oftast inte med säkerhet kan veta vilken individ det är som har diarré.

6c. Mer kalvkontakt och utrymme än i den vanliga ensamboxen

Den traditionella kalvboxen för inomhusbruk har 3 plywoodväggar och en kortsida med galler för utfodring (www.granngården.se, 23-02-18). Kalvar i kalvboxen kan ej se andra kalvar såvida kalvboxarna inte är uppradade mitt emot varandra vilket innebär begränsad sikt över andra kalvar. Kalvhyddorna är anslutna till en hage som ger kalven full syn över dess omgivning och andra kalvar i dess närhet (www.gardsbyiglu.se, 23-02-18).

Det är samma krav på utrymme för kalven i en ensambox som i en kalvhydda, dock krävs ytterligare utrymme utanför kalvhyddan. Tillsammans utgör kalvhyddans inre utrymme och förgårdens utrymme den dubbla ytan jämfört med en ensambox inomhus (SJVFS:24). En större yta ger utrymme för mer lek och bättre komfort för kalven (Jensen et al., 1998).

6d. Frisk luft

Lago och medarbetare (2006) beskriver kalvboxar i ladugårdar som mikromiljö för sämre lufthygien än i resterande ladugård. Författarna menar att ökad ventilation anses effektivt för att förbättra lufthygien i större ytor och korridorer i ladugården men kalvboxens fasta väggar med mera gör kalvboxen svårventilerad. Typiskt ansamlas det luftburna bakterier i kalvboxarna vilket kan öka antalet fall av respiratoriska sjukdomar. Den öppna rasthagen i anslutning till kalvhyddan gör den välventilerad med frisk luft, vilket resulterar i att kalvarna sätts in i en relativt ren miljö (Högsved, 1991).

6e. Liten investeringskostnad och enkel utökning av antalet kalvplatser

Att investera i en individuell kalvhydda med förgård kan idag kosta allt mellan 4500 till ca 9000 kr (www.granngården.se; www.gardsbyiglu.se, 24-02-18). Efter att ha köpt den krävs ingen mer kostnad eller arbete med omfattande montering. Kalvhyddan erfordrar ingen extra byggnation, trots att betongplatta och tak över hyddorna rekommenderas. För att utöka antalet ensamboxar inomhus krävs att det finns plats för det i ladugården eller så krävs en utbyggnad av ladugården. Bonde B och C uttrycker enkelheten med kalvhyddorna och att det är ett effektivt sätt att få fler kalvplatser till en växande besättning.

6f. Uteblivande av urindrickande och cross-sucking

De Passillé (2001) redovisar att i grupper kan cross-sucking och urindrickande beteende utvecklas. Högsved (1991) menar att en viktig del i användandet av individuella boxar är att förhindra urinsugning. Cross-sucking kan också förhindras genom att kalvarnas dibeteendebestånd tillfredsställs på annat sätt, se punkt 4b.

Bonde A vittnar om att urinsugning kan vara ett stort problem för enstaka kalvar, tjurkalvar framförallt. Inleds urindrickande är det svårt att bryta beteendet och kalven som dricker urin växer sämre än resterande i gruppen.

7. Negativa effekter av kalvhållning i individuella hyddor

7a. Förlust av det sociala

Vid en studie av kalvar och dess behov av social kontakt utförd av Wood-Gush och medarbetare (1983) observerades att kalvars behov av social kontakt med andra kalvar infinner sig redan första veckan av livet. Andrighetto och medarbetare (1999) beskriver att individuellt hålla kalvar istället riktar uppmärksamhet till omgivningen eller sig själva för att hantera bristen på social kontakt. Bøe and Færevik (2003) konstaterar i sin artikel att om man hindra kalvar från att ha kontakt med artfränder kommer deras sociala utveckling och beteende påverkas negativt.

7a₁. Stereotypa beteenden

Små utrymmen för individuellt hållna kalvar, både ensamboxar och kalvhyddor, kan orsaka ökad lek med tungan för kalvarna (Andrighetto et al., 1999). Tungrullning och liknande lekar med tungan är inte normala beteenden för nötkreatur utan anses vara en form av stereotypier. Enligt Fraser and Broom (1990) kan liknande beteende förhindras genom tillgång till större utrymme och/eller kalvkompisar.

7a₂. Svårt vid gruppering

Vid studier av förlängd isolation upp till åtta månader iakttog Broom and Leaver (1978) skillnad mellan individer som växt upp i grupp och individuellt vid gruppering. Individuellt hållna kalvar spenderade mer tid själva och hade en lägre rang i gruppen, grupphållna kalvar var mer sociala med andra kalvar och hade en högre rang. Forskarna såg en tendens att individer med lägre rang växte långsammare.

7a₃. Nya situationer

När individuellt hållna kalvar introduceras till ett nytt socialt sammanhang eller en ny omgivning visar de mer tecken på rädsla än vad grupphållna kalvar gör (Jensen et al., 1997). De utforskar inte sin omgivning lika mycket, tvekade mer för att gå in i den nya miljön och uppvisade rädsla vid möten med nya kalvar. Tester utfördes vid tre och sex månaders ålder med liknande resultat.

7b. Liten yta

Större yta att leka på innebär att kalven kommer att leka mer menar Jensen and Kyhn (2000), vilka studerade kalvar som släpptes ut enskilt i en större inhägnad, ett såkallat open-field test. De uppmärksammade tydligt att individuellt hållna kalvar utförde mer rörelseorienterad lek än grupphållna kalvarna. Författarna resonerar att de individuellt hållna kalvarnas ökade mängd rörelseorienterad lek speglar en större motivation till lek till följd av den stillastående tillvaron som den ensamstående kalven har.

Jensen och medarbetare (1998) studerade kalvar i dess miljö, i enskilda boxar eller i gruppboxar, och rapporterade en större mängd rörelseorienterad lek bland kalvarna i gruppboxarna. Typen av lek skiljde sig mellan testgrupperna, kalvarna i individuella boxar kunde inte galoppa eller utföra rörelse vilka involverade bakbenen i stor utsträckning. Social

lek mellan kalvar var vanligt i gruppboxen, i större gruppboxar vanligare än i mindre gruppboxar. Social lek förekom inte alls i enskilda boxar.

Hur stor yta och hur många artfränder i samma ålder kalvar kan leka med påverkar inte bara hur mycket lek som utförs menar Andrighetto och medarbetare (1999). Då kalvar begränsas av yta för att röra sig på vid individuell hållning utvecklar de en lägre hematokrit än gruppållna kalvar. Individållna kalvar hade ett genomsnitt på 7,7g hemoglobin per 100ml blod medan gruppållna kalvar hade 10,9 g/100 ml i snitt. Kalvarna hölls inomhus i gruppbox eller ensambox, ej utomhus i kalvhyddor. Andrighetto och medarbetare observerade köttet från gruppållna kalvar var mer rött i färgen, bättre i smaken och mörare.

7c. Olika väder

Bonde B har inte kalvar i hyddor under vinterhalvåret främst för att det är otureligt för personal att gå ut ifrån ett varmt stall till kall vinter, således hålls alla kalvar inomhus under vinterhalvåret. Tillfrågade bönder vilka har tak över kalvhyddor upplever inte väder som en påverkande faktor över hur tillsynen av kalvar i kalvhyddor är. Bönder utan tak upplever tillsynen av kalvhyddorna som mer ansträngande under vintertider när det är kallt och/eller blött.

Hill och medarbetare (2011) jämförde ett bra ventilerat inomhusstall för kalvar med kalvhyddor utomhus och såg en bättre tillväxt hos kalvarna inomhus underinterväder. Kalvarna blir mer påverkade av vädret utomhus än inomhus. Bonde E väljer att öka koncentrationen i pulvermjölken till utomhuskalvar under vintertider. Bonde A, B och C utfodrar lika vinter som sommar. Bonde F använder kalvtäcken för kalvar under 55 kg under kallare väder och har testat att höja mjölkgiven med en halv liter per kalv men det upplevdes icke funktionellt då kalvar ibland inte drack ordentligt nästa måltid eller liknande.

7d. Tidskrävande

Kalvar ute i hyddor kräver dubbel arbetstid jämfört med ensamboxar inomhus (McKnight, 1978). Även Wójcik och medarbetare (2013) poängterar att kalvhyddor är mer tidskrävande. Bonde A, B och C understryker att kalvhyddor är mer tidskrävande. McKnight menar att det är avstånden, vilka är längre, som gör att kalvhyddorna tar mer tid och är mer arbetskrävande. Bonde B påpekar att rengöringen av kalvhyddorna tar lång tid. Bonde F upplever dock en enkel rengöring mellan grupper vid användning av kalvhyddor.

8. Positiva effekter av kalvhållning med två kalvar i en hydda

Att hålla två kalvar i en hydda sänker smittrycket likt en enskild kalvhydda samtidigt som kalven får social kontakt med en annan kalv likt en grupphydda (Chua et al., 2002, De Paula Vieira et al., 2010, Abdelfattah et al., 2013).

Tillväxten för kalvar som hålls två eller enskilt är lika (Chua et al., 2002, De Paula Vieira et al., 2010). Under avvänjning växer parållna kalvar likt innan avvänjning medan enskilda kalvars tillväxt halveras under avvänjningsveckan (Chua et al., 2002).

Chua och medarbetare observerade ingen skillnad mellan par eller singelhållning gällande sjukdomsprevalensen. Diarré förekom med ingen signifikant skillnad mellan enkel- eller parhållna kalvar kunde ses. Lunginflammation anträffades ej.

Abdelfattah och medarbetare (2013) iakttog att parhållna kalvar åt bättre av hö och kraftfoder vilket även iaktogs av De Paula Vieira och medarbetare (2010). Kalvarna vilka inhysts i par hade mindre komplicerad avvänjningsperiod och började äta kraftfoder och ensilage snabbare (De Paula Vieira et al., 2010)

Parhållna kalvar är mer aktiva och sociala med varandra menar De Paula Vieira och medarbetare (2010). Chua och medarbetare (2002) observerade att enskilda kalvar spenderade mer tid med huvudet utanför fällan än kalvarna vilka stod i par men även att kalvarna i par är mer aktiva.

Bonde F väljer att hålla kalvarna först i par i hyddor och sedan i grupphyddor och upplever det som den bästa miljön för dem.

9. Negativa effekter av kalvhållning med två kalvar i en hydda

Vid ett examensarbete utfört på Lövsta försöksgård för kalvar i parhållning observerade (Alvegard, 2016) en högre frekvens diarréincidenter bland kalvar i par än enskilt. 7 st kvigkalvar hölls enskilt i hydda och 14 st kvigkalvar hölls i par i 7 st kalvhyddor. Diarré förekom i alla kalvhyddor med parhållna kalvar på ena kalven och i två hyddor på båda kalvarna. Bland de enskilda kalvarna var det endast en som fick diarré. Studien var dock mycket liten och därmed svår att utvärdera.

Alvegard (2016) tillsammans med (Chua et al., 2002) observerade cross-sucking i flera fall i de hyddor där kalvar stod tillsammans. Bonde D upplever att hålla kalvar två och två som problematiskt i vissa aspekter, sugning på andra kalvar förekommer och nosring har behövts användas i enskilt fall för att förhindra urindrickning. Mockning bedöms ta längre tid då det krävs oftare och mer behöver skyfflas undan än vid enskild hållning av kalvar. Det blir även mer avföring i foderkrubban vilket tar tid att rengöra. Bonde D uppfattar även att utfodringen tar längre tid då kalvarna som hålls i par tar mjölk ifrån varandra och avbryter varandras drickande så att djurvårdare måste övervaka och avbryta om ena kalven inte får dricka sin mjölk ifred. Bonde A vill ej ha två kalvar i en hydda då det är lätt att ena kalven blir dominant och större.

En hydda för två kalvar har en större yta än vad en hydda för en enskild kalv har, dock noterade Abdelfattah och medarbetare (2013) att vid identiskt utrymme är inte två kalvar det optimala för sociala interaktioner och lek mellan kalvar. Grupper om fyra eller åtta kalvar utnyttjar utrymmen mer och leker och socialiserar sig mer på samma utrymme än var två kalvar gör tillsammans.

10. Positiva effekter av grupphållning i kalvhyddor

10a. Bättre hälsa än inomhuskalvar

Wójcik och medarbetare (2013) utförde en studie på 90 st tjurkalvar där de hölls i grupper om 15st. Tre grupper huserades inne i en ladugård och tre grupper var utomhus med tillgång till en igloo-kalvhydda. Inomhuskalvarna hölls i gruppboxar utformade för 20 kalvar vilka låg bredvid varandra. Kalvarna utomhus hade en igloo-hydda vilken var designad för 20 kalvar och en utomhusfälla på ca 150m². Sjukdomsförekomst och tillväxt dokumenterades över fyra månader, från 20 juni till 23 oktober i Tyskland. Utomhuskalvarna växte bättre, slutvikten vid försöket var 20,5 kg mer i snitt för kalvarna utomhus än de inomhus. Den dagliga tillväxten för kalvar i grupp inomhus var i snitt 721g/dag och 973 g/dag för de utomhus.

Wójcik och medarbetare observerade att kalvar utomhus i hyddor hade bättre hälsa. Respiratoriska sjukdomar var mest förekommande i försöket där antalet sjukdagar för respiratoriska sjukdomar var 135 dagar bland de inomhuslevande kalvarna och 47 dagar för utomhus. Det totala antalet sjukdagar var 163 dagar för inomhus och 77 dagar för utomhus. Kalvarna utomhus tillfrisknade snabbare ifrån sjukdom och blev inte lika allvarligt sjuka.

Gruppstorlek tycks spela roll för hälsan inom gruppen, Abdelfattah och medarbetare (2013) observerade mindre hosta i grupper med färre kalvar. Grupper om två hostade mindre än grupper om fyra eller sex kalvar. Författarna förklarar det med att det sker en ökad kontakt med fler individer i större grupper och mer horisontell smittspridning sker.

10b. Sociala interaktioner

Bonde A vittnar om att när en kalv går fram till fodertråget följer fler efter och de äter tillsammans vilket forskning av Abdelfattah och medarbetare (2013) stödjer. Att beta, i detta fall äta, idissla och vila är handlingar vilka är grupp beteenden och som nötkreatur oftast utför tillsammans. Vidare visar forskningen av Abdelfattah och medarbetare att kalvarna äter snabbare i grupper än enskilt vilket kan förklaras med konkurrens.

Kalvar i grupper interagerar ofta med varandra genom social och rörelseorienterad lek, vilken är viktigt för den sociala utvecklingen för kalven (Abdelfattah et al., 2013, Andrighetto et al., 1999, Chua et al., 2002). Broom och Leaver (1978) dokumenterade att kalvar uppvuxna i grupper uppnådde en högre rang vid gruppering än individuellt uppvuxna kalvar. Dominanta djur visade sig sedan ha bättre tillväxt än djur med låg rang.

Vid studier utförda av De Paula Vieira och medarbetare (2010) visades att grupphållna kalvar snabbare lärde sig hur automatiserad utdelning av kraftfoder i foderstationer fungerade. Mandel och medarbetare (2016) drar slutsatser av De Paula Vieiras studier att socialt uppfödda kalvar snabbare kan komma att lära sig ny teknologi som robot för mjölkning och automatiska utfodringsmaskiner då de utvecklat en social förmåga via gruppuppfödning.

10c. Mer yta

Kalvar som har en större yta att leva på kommer att leka mer och ha en högre aktivitetsnivå än kalvar som lever på en mindre yta (Jensen et al., 1998). Vid en studie av rörelse och lek på kalvar inhysta i små enskilda boxar, stora enskilda boxar, små gruppboxar och stora gruppboxar

dokumenterades skillnader i aktivitet mellan grupperna av Jensen och medarbetare (1998). De enskilda boxarna hade en yta på 1,40 m² och de små grupphyddorna hade en yta på 1,40 m² per kalv á fyra kalvar. De stora gruppboxarnas area var 4 m² per kalv och gruppstorleken var lik den lilla gruppboxen och de stora enskilda boxarnas yta var 5,4 m². Kalvarna i små enskilda boxar och små gruppboxar hade samma tillåtna yta per kalv. Kalvarna i små enskilda hyddor utförde minst rörelseorienterad lek alla veckor studerade. Vid två veckors ålder utfördes mest lek i den stora gruppboxen, vid fyra veckors ålder enskild stor box men strax efter stor gruppbox. Vecka sex genomfördes mest rörelseorienterad lek i stora enskilda boxar och näst mest i stora gruppboxar. Leken var varierande i de olika boxarna, i gruppboxar galopperade och hoppade kalvarna mer medan i de enskilda boxarna vände kalvarna sig mycket och bockade. I de små enskilda boxarna förekom ej galopperande alls. Social lek förekom endast vid ett tillfälle och då i den stora gruppboxen. Jensen och medarbetare diskuterar att kalvar i små gruppboxar utför alla typer av rörelseorienterad lek och rör sig mer än enskilda små boxar och vore därför att föredra över enskilda boxar. Dock lekte kalvarna ytterligare i de stora gruppboxarna vilket tyder på att yta spelar en stor roll i hur mycket kalven leker menar författarna. Jensen och Kyhn (2000) observerade liknande resultat, att förstora ytan i boxen från 1,5 m² till 3,0 m² per djur i grupper om fyra kalvar ökade den rörelseorienterad leken signifikant. Att öka boxstorleken över en yta på 4,0 m² per kalv skapade ingen skillnad för mängden lek som utfördes av kalvarna.

Babu och medarbetare (2004) studerade 18 kalvar i enskilda boxar och 18 kalvar i grupp uppdelade i tre grupper med sex kalvar i varje. I samband med utfodring observerades lek i samtliga gruppboxar i alla åldrar medan endast en kalv lekte i vid utfodring vid två veckors ålder.

Kalvar som har tillgång till en större yta antar bekvämare vilopositioner, enligt Andrighetto och medarbetare (1999). Kalvar i grupper lade sig oftare med något eller alla ben helt utsträckta vilket bedöms som mer komfortabelt. Kalvar i enskilda boxar vilar mer tid med alla benen böjda under sig.

10d. Tidigare start med solid föda

Kalvar i grupp börjar spendera mer tid med att äta fast föda, idisslar vid en tidigare ålder samt under längre tider och äter mer kraftfoder (Babu et al., 2004). Att idissling har en högre förekomst i tidig ålder skapar en tidigare utveckling av våmmen vilket gör avvänjning möjligt vid ett tidigare skede. Avvänjning tidigare gör att mer mjölk sparas till human konsumtion och är mer klimatsmart, enligt Babu och medarbetare.

10e. Minskad arbetstid

Att hålla kalvar i grupp kräver mindre arbete och är enklare (Jensen et al. 1998). Babu och medarbetare (2004) beskriver grupphållning som mer tidseffektivt gällande utfodring och skötsel av boxen. Bonde A instämmer genom att säga att kalvar i grupp är att föredra om arbetstiden ska vara så liten som möjligt.

10f. Minskad investeringskostnad

Att inhysa kalvar i grupp är mer kostnadseffektivt än individuell hållning då en mindre total yta krävs (Mandel et al., 2016). Vid nyttjande av grupphyddor krävs endast ett inköp av en hydda/igloo och en yta utomhus på gården att använda. Det är enkelt att utöka produktionen om så skulle önskas, det krävs endast att köpa en till hydda. För att komplettera med fler gruppboxar inomhus erfordras det att plats finns för det i ladugården eller så krävs en utbyggnad av ladugården.

11. Negativa effekter av grupphållning i kalvhyddor

11a. Sämre hälsa än individuellt hållna kalvar

Svensson och medarbetare (2006b) studerade kalvmortalitet i korrelation med gruppstorlek och observerade att större grupper hade högre mortalitet än mindre grupper eller individuella kalvar. Studier visar även att grupphållning av kalvar ökar risker för respiratoriska och enteriska sjukdomar (Marcé et al., 2010, Andrighetto et al., 1999, Svensson et al., 2003).

Wójcik (2013) menar på att en infektion lätt sprider sig mellan djur vilka ofta har kontakt, exempelvis i grupper. Svensson och Lidberg (2006) instämmer genom konstaterade att respiratoriska sjukdomar främst orsakas av virus och sprids aerosolt. När viruset väl uppkommit i en grupp sprids det mellan individerna aerosolt via gemensam luft och fler kalvar blir ofta sjuka. Svensson och medarbetare (2003) observerade att risken för respiratorisk sjukdom är 2,8 gånger större i gruppbox än i individuell box.

11b. Risk för cross-sucking och urindrickande

Individuell hållning av kalvar hindrar kalvarna från att suga på varandra då det inte finns andra kalvar, så är inte fallet i kalvgrupper. Babu och medarbetare (2004) iakttog att kalvar i grupp spenderade mer tid med att slicka på objekt och onormala cross-sucking beteenden än individuella kalvar. Bonde A upplever urindrickande i grupphållna tjurar som ett problem; har en kalv börjat dricka urin från andra tjurkalvar är mönstret svårt att bryta.

11c. Begränsade tillsynsmöjligheter

Abdelfattah och Shutz (2013) beskriver svårigheter med den visuella tillsynen över gruppkalvar. Att upptäcka och behandla sjukdom är mer komplicerat i gruppboxar än i individuella boxar. Svensson och medarbetare (2006a) instämmer i sin artikel att grupper gör det besvärligare att upptäcka sjukdom. Svensson och medarbetare (2003) noterade diarré som mest komplicerat att diagnosticera i grupper, svårigheten att avgöra vilken kalv som har diarré gör arbetet problematiskt.

11d. Gruppstorlek

Kalvgrupper kan variera mycket i storlek, allt ifrån tre till tjugo stycken kalvar i en grupp. Svensson och Liberg (2006) jämförde tillväxt och hälsa i olika stora kalvgrupper och observerade fördelar med mindre grupper. Grupper om åtta kalvar jämfördes med grupper om 16 kalvar i tillväxt och sjukdomsprevalens. Kalvar hållna i större grupper växte i snitt 40 g

mindre per dag än kalvar i små grupper. Svensson och Lidberg observerade även att genom att reducera gruppstorleken kunde frekvensen av respiratoriska sjukdomar minska.

Mindre grupper är fördelaktigt då det oftast är äldre djur vilka smittar yngre djur (Radostits, 2001). Genom att utforma mindre grupper blir individerna oftast mer åldersnära, åldersskillnaden mellan äldsta och yngsta kalven blir inte lika stor.

DISKUSSION

1. Kalvhyddor i förhållande till livsmedelsstrategin

För att efterfölja livsmedelsstrategin vilken riksdagen biföll år 2017 krävs friska och välmående kalvar så att antibiotikaanvändningen minskas och de ska ha en bra djurvälstånd. Enskilda kalvhyddor utomhus skapar en bättre kalvhälsa än inomhus (McKnight, 1978) likaså har kalvar i grupp bättre hälsa utomhus än inomhus (Wójcik et al., 2013). Förutsättningen att en frisk kalv har bättre djurvälstånd än en sjuk kalv är vedertaget bland lantbrukare och EUs direktiv 98/58/EC instämmer. Att sedan inkludera mervärdet av utomhusluft, dygnsrytmer och det naturliga i att nötkreatur lever utomhus ökar välfärden ytterligare för kalvar i utomhushyddor. Slutsatsen blir att kalvhyddor generellt bidrar till en ökad djurvälstånd och minskad antibiotikaanvändning vilket stöttar livsmedelsstrategin som bönder har ett uppdrag att följa.

Enskilda kalvhyddor skapar därutöver bättre kalvhälsa än grupphyddor (Svensson och Lidberg, 2006, Svensson et al., 2006b, Andrighetto et al., 1999). Grupphyddor skapar en bättre djurvälstånd än enskilda hyddor genom större yta och framförallt sociala interaktioner (Abdelfattah et al., 2013, Jensen et al., 1998, Babu et al., 2004, Chua et al., 2002). De enskilda kalvhyddorna är bäst ur en ren djurhälsosynpunkt medan grupphyddorna är bäst sett ur en renodlad djurvälståndssynpunkt. Vilken av dessa aspekter som väger tyngst och ska prioriteras är upp till bonden att välja för sin besättning. Teorin stämmer inte alltid med verkligheten och alla besättningar ser olika ut, erfarenhet väger ofta tungt när en ny typ av kalvhållning ska införas på en besättning. Genom att jämföra fördelar och nackdelar mellan enskild hållning och grupphållning av kalvar i hyddor skapar man sig olika syn på vad som är bäst för sin egen besättning och arbetssätt. Faktorer som antal kalvar, hur kalvningar är fördelade över året, hur stora grupper som skulle kunna skapas, men även faktorer som var i landet besättningen ligger och hur marken är beskaffad kan spela roll.

2. Lagstiftning

Enligt EUs lagstiftning får kalvar hållas individuellt tills dess att de når åtta veckors ålder. Naturligt lever nötkreatur aldrig ensamma utan i flock och de vill ha social kontakt redan ifrån första levnadsveckan med andra kalvar eller äldre djur (Wood-Gush et al., 1984). Åtta veckor är en lång tid för en kalv att ej ha någon fysisk kontakt med andra individer. Kalvhyddorna gör den sociala kontakten lättare än enskilda boxar då det finns en förgård med full utsikt över omgivningen. Eftersom kalvhyddorna oftast står bredvid varandra kommer kalvarna se varandra i förgården och kunna kommunicera genom kroppsspråk och ljud. Frustrationen över att inte kunna ha någon fysisk kontakt kvarstår dock för den individuella kalven, vilket visats

genom att huvudet oftare är placerat utanför fällan hos enskilda kalvar än parhållna kalvar (Chua et al., 2002).

Ingen bonde av de tillfrågade hade kalvar enskilda i hydda längre än fyra till fem veckor och upplever det som välfungerande. Målet med hyddan, hindra smittspridning mellan de minsta och mest mottagliga kalvarna, uppnås med en så kort tid som fyra veckor. Kanske lagstiftningen skulle följa detta och endast tillåta att hålla kalvar individuellt till fem veckors ålder då det inte anses nödvändigt med en längre period än så och det finns tydliga fördelar med att underlätta social kontakt. Är inte individuell hållning motiverad ska den inte förekomma och om den inte anses nödvändig efter fem veckors ålder kan det betraktas onödigt att lagstiftningen tillåter individuell hållning längre än så.

3. Övriga aspekter med utomhushållning

Genom att hålla våra nötkreatur utomhus gör vi dem även tillgängliga för allmänheten. Att se dikor med kalv på en vackert naturbete en varm sommardag anses av de flesta som fint och önskvärt när de cyklar förbi. Att köra på en allmän landsväg en regnig och kall vinterkväll och då passera en gård med kalvhyddor uppradade där kalvarna gömmer sig i hyddorna kanske inte anses lika pittoreskt.

Sveriges bönder ska vara stolta över den djurhållning de bedriver och ska inte vara rädda för att visa upp den. Bonden blottar trots allt sin djurhållning trots allt på gott och ont när det kommer till kalvhyddor. Allmänheten kan komma förbi och se friska glada kalvar men även sjuka djur förekommer och dessa ses självklart också. Skulle en kalv skada sig i en kalvhydda eller kanske insjukna plötsligt är den öppen för allmänheten att se och med kameror i mobilen kan det riskeras att hamna i media genom några få knapptryck.

Kalvhyddor gör även att allmänheten kan komma i kontakt med böndernas djur, speciellt på gårdar som ligger närmare allmän väg eller nära samhällen. Ofta väcker dem nyfikenhet hos förbipasserande och de kan komma att stanna för att titta och hälsa på kalvarna. Detta ökar risken för smittspridning av allvarliga sjukdomar som mul- och klövsjuka men även enklare bakteriella infektioner eller virus. Personerna som kommer till gården riskerar även att smittas av djuren om de klappar dem eller liknande. Lämpligt om man har en gård där det kommer folk förbipasserande kan vara att sätta upp skyltar med information om smittspridning och riskerna som följer för dem men även för besättningen om kontakt med djuren sker.

4. Egna reflektioner

Mina erfarenheter av kalvhyddor är mycket goda och syftet med denna uppsats var att fördjupa mig i ämnet. Efter att ha läst igenom ett fyrtiotal artiklar känner jag inte annorlunda för kalvhyddorna, jag anser fortfarande att de är mycket bra. Mervärdet att hålla djur utomhus, att de får frisk luft och dagsljus väger tungt i min mening. Fördelar som den förbättrade hälsan anser jag väldigt betydelsefullt ur ett veterinärmedicinskt perspektiv. Användningen av antibiotika måste minska runt om i världen och varje behandling man undviker är värdefull och viktig. Dock anser jag även att kalvarna ska få vara kalvar och deras naturliga beteenden och behov ska bli bemötta i så stor utsträckning som möjligt.

Jag anser att den optimala kalvhållningen är att hålla kalvar individuellt i 3-4 veckor och sedan hålla dem i grupp en till två veckor efter avvänjning utomhus i hyddor. Svensson och medarbetare (2006b) observerade att störst risk för mortalitet bland svenska kalvar var under kalvens tre första levnadsveckorna bland svenska kalvar. Att hålla kalvar individuellt under dessa veckor bedömer jag som viktigt för att minska riskerna för horisontell smittspridning. Att fortsätta hålla kalvarna individuellt i någon vecka till efter det kan vara bra för att säkerställa en god djurhälsa. Beroende på besättningsstorlek och hur många kalvar som finns ska kalvarna sedan gå i grupphyddor med mindre grupper, tre till åtta djur är bäst (Svensson och Lidberg, 2006). En mindre besättning har färre kalvar vilket gör att en mindre grupp krävs för att inte ålderskillnaden ska bli så stor mellan kalvarna. Jag anser det viktigt att hålla åldrarna jämna för att kalvarna ska vara lika storlek men även för att det ofta är äldre djur som smittar yngre och det kan undvikas om grupperna är jämna åldersmässigt (Radostits, 2001). Hos större besättningar är det enklare att matcha fler djur åldersmässigt vilket gör att grupper kan bli något större men inte större än åtta kalvar (Svensson och Lidberg, 2006). Hur länge kalvarna sedan ska gå utomhus i grupphyddan anser jag avgörs av vad som är funktionellt för bonden. Att introduceras in i ett stall bli en ny biologisk miljö för kalven vilket gör att sjukdom kan uppstå, därav anser jag att de ska bli avvanda i grupphyddorna. Avvänjning är en känslig period för kalvarna (Chua et al., 2002) och utförs med fördel i en bekant miljö med en känd mikrobiologisk flora.

Jag anser inte att en gjuten platta och tak är helt nödvändigt för att använda sig av kalvhyddor men menar att det likväl är fördelaktigt. Underlaget för hyddorna blir enkelt att rengöra och kan med rätt dränering hålla bädden torr. Taket gör att utegården inte blir blöt och kalvarna blir heller inte påverkade av vädret lika mycket när de är i förgården. Foder som hö och kraftfoder blir heller inte blött av regn om hyddan är under tak.

5. Slutsats

Sammanfattningsvis uppfattas utomhushyddor som en förbättring för kalvar ur djurhälso- och välfärdsperspektiv. Enskilda kalvhyddor är mer fördelaktiga ur djurhälsosynvinkel medan hyddor för grupper är mer gynnsamma för kalvarnas välfärd.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Abdelfattah, E. M., Schutz, M. M., Lay, D. C., Marchant-Forde, J. N. & Eicher, S. D. (2013). Effect of group size on behavior, health, production, and welfare of veal calves. *Journal of animal science*, 91, 5455.
- Alvegard, T. (2016). Pair-holding of dairy calves in outdoor calf hutches : Impact on growth and redirected suckling behaviour = Parhållning av kalvar i kalvhyddor utomhus : Påverkan på tillväxt och omriktade sugbeteenden. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet.
- Andrighetto, I., Gottardo, F., Andreoli, D. & Cozzi, G. (1999). Effect of type of housing on veal calf growth performance, behaviour and meat quality. *Livestock Production Science*, 57, 137-145.
- Babu, L. K., Pandey, H. N. & Sahoo, A. (2004). Effect of individual versus group rearing on ethological and physiological responses of crossbred calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 87, 177-191.
- Broom, D. M. & Leaver, J. D. (1978). Effects of group-rearing or partial isolation on later social behaviour of calves. *Animal Behaviour*, 26, 1255-1263.
- Bøe, K. E. & Færevik, G. (2003). Grouping and social preferences in calves, heifers and cows. *Applied Animal Behaviour Science*, 80, 175-190.
- Carstens, G. E. (1994). Cold Thermoregulation in the Newborn Calf. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 10, 69-106.
- Carter, B. H., Friend, T. H., Garey, S. M., Sawyer, J. A., Alexander, M. B. & Tomazewski, M. A. (2014). Efficacy of reflective insulation in reducing heat stress on dairy calves housed in polyethylene calf hutches. *International journal of biometeorology*, 58, 51.
- Chua, B., Coenen, E., Van Delen, J. & Weary, D. M. (2002). Effects of Pair Versus Individual Housing on the Behavior and Performance of Dairy Calves. *Journal of Dairy Science*, 85, 360-364.
- Europaparlamentets och rådets direktiv 98/58/EG av den 20 juli 1998 och behandlar produktionsdjuren och dess välfärd.
- De Passille', A. M. (2001). Sucking motivation and related problems in calves. *Applied Animal Behaviour Science*, 72, 175-187.
- De Paula Vieira, A., Von Keyserlingk, M. A. G. & Weary, D. M. (2010). Effects of pair versus single housing on performance and behavior of dairy calves before and after weaning from milk. *Journal of Dairy Science*, 93, 3079-3085.
- Duve, L. R., Weary, D. M., Halekoh, U. & Jensen, M. B. (2012). The effects of social contact and milk allowance on responses to handling, play, and social behavior in young dairy calves. *Journal of Dairy Science*, 95, 6571-6581.
- Farm animal welfare council. (1979). Press statement. Tillgänglig: <http://web.archive.nationalarchives.gov.uk/20121010012428/http://www.fawc.org.uk/pdf/fivefreedoms1979.pdf> [12-03-18]
- Fraser, A. F. & Broom, D. M. (1990). *Farm animal behaviour and welfare*, London, London : Baillière Tindall.

- Granngården (2017). *Kalvbox Starbox enkelrad, 1000x1200 mm*. Tillgänglig: <https://www.granngarden.se/kalvbox-startbox-enkelrad-1000-x-1200-mm/p/1200052> [23-02-18]
- Granngården (2018). *Kalvhydda exkl. förgård*. Tillgänglig: <https://www.granngarden.se/kalvhydda-exkl-forgard/p/1250120> [24-02-18]
- Gårdsbyiglu (2017). *Iglo system*. Tillgänglig: http://www.gardsbyiglu.se/iglo_system.asp [22-02-18]
- Hill, T. M., Bateman, H. G., Aldrich, J. M. & Schlotterbeck, R. L. (2011). Comparisons of housing, bedding, and cooling options for dairy calves. *Journal of Dairy Science*, 94, 2138-2146.
- Högsved, O. (1991). *Kalv- och ungdjurshållning för god djurhälsa*, Uppsala, Uppsala : Sveriges lantbruksuniv.
- Jensen, M. B. & Kyhn, R. (2000). Play behaviour in group-housed dairy calves, the effect of space allowance. *Applied Animal Behaviour Science*, 67, 35-46.
- Jensen, M. B., Vestergaard, K. S. & Krohn, C. C. (1998). Play behaviour in dairy calves kept in pens: the effect of social contact and space allowance. *Applied Animal Behaviour Science*, 56, 97-108.
- Jensen, M. B., Verstergaard, K. S., Krohn, C. C. & Munksgaard, L. (1997). Effect of single versus group housing and space allowance on responses of calves during open-field tests. *Applied Animal Behaviour Science*, 54, 109-121.
- Lago, A., Mcguirk, S. M., Bennett, T. B., Cook, N. B. & Nordlund, K. V. (2006). Calf Respiratory Disease and Pen Microenvironments in Naturally Ventilated Calf Barns in Winter. *Journal of Dairy Science*, 89, 4014-4025.
- Lidfors, L. M. (1993). Cross-sucking in group-housed dairy calves before and after weaning off milk. *Applied Animal Behaviour Science*, 38, 15-24.
- Mandel, R., Whay, H. R., Klement, E. & Nicol, C. J. (2016). Invited review: Environmental enrichment of dairy cows and calves in indoor housing. *Journal of Dairy Science*, 99, 1695-1715.
- Marcé, C., Guatteo, R., Bareille, N. & Fourichon, C. (2010). Dairy calf housing systems across Europe and risk for calf infectious diseases. *Animal*, 4, 1588-1596.
- McKnight, D. R. (1978). Performance of newborn dairy calves in hutch housing. *Canadian Journal of Animal Science*, 58, 517-520.
- Näringsdepartementet (2017). *Regeringens handlingsplan: En livsmedelsstrategi för Sverige - fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet*.
- Okamoto, M., Sone, A. & Hoshiba, S. (1993). Comparison of performances of young calves in several housing systems in the winter of cold regions. *Comparison of performances of young calves in several housing systems in the winter of cold regions*, 6, 305-311.
- Phillips, C. J. C. (1997). Herd Health and Production Management in Dairy Practice , eds A. Brand, J. P. T. M. Noordhuizen Y. H. Schukken. viii+543 pp. Wageningen: Wageningen Pers (1996). NLG184.00 (paperback). ISBN 90 74134 34 3. *J. Agric. Sci.*
- Radostits, O. M. (2001). *Herd health : food animal production medicine*, Philadelphia, Philadelphia : Saunders.

- SJVFS 2017:24. *Föreskrifter och allmänna råd om nötkreaturhållning inom lantbruket m.m.* Jönköping: Statens Jordbruksverk
- Sköld, O. (2011). *Antibiotics and antibiotic resistance*, Hoboken, N.J., Hoboken, N.J. : Wiley.
- Smhi (2017). *Sveriges klimat*. Tillgänglig:
<https://www.smhi.se/kunskapsbanken/klimat/sveriges-klimat-1.6867> [23-02-18]
- Svensson, C., Hultgren, J. & Oltenacu, P. A. (2006a). Morbidity in 3–7-month-old dairy calves in south-western Sweden, and risk factors for diarrhoea and respiratory disease. *Preventive Veterinary Medicine*, 74, 162-179.
- Svensson, C. & Liberg, P. (2006). The effect of group size on health and growth rate of Swedish dairy calves housed in pens with automatic milk-feeders. *Preventive Veterinary Medicine*, 73, 43-53.
- Svensson, C., Linder, A. & Olsson, S. O. (2006b). Mortality in Swedish Dairy Calves and Replacement Heifers. *Journal of Dairy Science*, 89, 4769-4777.
- Svenson, C., Lundborg, K., Emanuelson, U. & Olsson, S.-O. (2003). Morbidity in Swedish dairy calves from birth to 90 days of age and individual calf-level risk factors for infectious diseases. *Preventive Veterinary Medicine*, 58, 179-197.
- Vink (2017). *Polyethylen*. Tillgänglig:
<http://www.vink.se/svSE/Industri/Konstruktionsplast/PE.aspx> [22-02-18]
- Warnick, L. D., Erb, H. N. & White, M. E. (1995). Lack of Association Between Calf Morbidity and Subsequent First Lactation Milk Production in 25 New York Holstein Herds. *Journal of Dairy Science*, 78, 2819-2830.
- Webster, J. (1984). *Calf husbandry, health and welfare*, London, London : Granada.
- Wójcik, J., Pilarczyk, R., Bilska, A., Weiher, O. & Sanftleben, P. (2013). Performance and Health of Group-Housed Calves Kept in Igloo Calf Hutches and Calf Barn. *Pakistan Veterinary Journal*, 33, 175-178.
- Wood-Gush, D. G. M., Hunt, K. A., Carson, K. & Dennison, S. G. C. (1983). The behaviour of suckler calves in the field. *Applied Animal Ethology*, 11 (2), 198-198

BILAGA

Enkätfrågor:

1. Vilken typ av besättning har ni och hur stor är den?
2. Hur många kalvar hanterar ni ca per år? Går alla dessa i kalvhyddor utomhus?
3. Hur är kalvhälsan? Vilka sjukdomar har ni mest problem med och i vilken frekvens?
4. Vad har ni för typ av kalvhydda? Märke, antal kalvar i hyddan osv
5. Hur utfodras mjölk, vatten, kraftfoder och hö? Får dem mer när det är kallt?
6. Hur ser miljön ut vid era kalvhyddor? Betongplatta, tak osv
7. Hur länge står era kalvar i kalvhyddor utomhus?
8. Efter inhysning i kalvhyddor, hur står dem då? (egen rekrytering, försäljning av tjurkalvar osv)
9. Om ni har kalvar som går i enskilda hyddor, hur fungerar övergången till att gå i grupp senare?
10. Hur rengör ni hyddorna? Mellan varje kalv/grupp? Vad använder ni för metod (högtryckstvättning, kalk osv)?
11. När och varför började ni med kalvhyddor utomhus?
12. Vilka fördelar med kalvhyddorna ser ni?
13. Vilka nackdelar med kalvhyddorna ser ni?